

# The Development of an Intelligence Report System for NCDs Risk Screening from Annual Health Check-Up Results of Outpatients

*Pornpitchaya Ittimonton, B.Sc.\**

*Udomsit Jeerasitkul, Ph.D.\*\**

## Abstract

---

**Objective:** the objectives are to study the requirements for developing an intelligence report system for screening the risk of non-communicable diseases (NCDs) based on annual health check-up data of outpatients, to develop the system, and to evaluate user satisfaction.

**Methods:** This study employed a mixed-methods research approach, combining qualitative and quantitative data collection methods. Qualitative data were collected through focus group interviews with 11 participants to explore user requirements. User stories and acceptance criteria were then created from these requirements to guide the development of the intelligence report system. An intelligence report system was developed using the agile methodology. Quantitative data were collected through a user satisfaction assessment conducted after a 4-week period of user testing involving 27 participants. All data were collected at Fort Surasi Hospital.

**Results:** The qualitative approach revealed the need for an intelligence report system to reduce duplication of human work, such as screening and analyzing annual health data according to the agreed criteria. The quantitative approach showed that after a 4-week trial of the intelligence report system, users' satisfaction was rated as 'highly satisfied' in all areas.

**Conclusion:** The intelligence report system for screening the risk of non-communicable diseases (NCDs) based on annual health check-up data of outpatients was developed using the agile methodology and Tableau Cloud. After the development of the intelligent report, staff no longer needed to print examination results or count data manually, consistent with the expected outcomes of agile development, such as reducing errors, delays, and redundant work. Work efficiency could be improved by utilizing the information from

the intelligent report to support decision-making, health data management, create health promotion activities and the tracking of personnel to participate in health promotion activities.

**Keywords:** an intelligence report system; agile development; screening; non-communicable diseases (NCDs); user satisfaction

---

\*Master degree program student Medical Information Management, Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University

\*\*Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University

Received: April 13, 2025; Revised: June 23, 2025; Accepted: August 1, 2025

# การพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก

พรพิชญา อธิธิมณฑล, วท.บ.\*

อุดมสิทธิ์ จีรสิทธิ์กุล, ปร.ด.\*\*

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก เพื่อพัฒนารายงานอัจฉริยะตามวิธีการพัฒนาแบบบอจล์ และเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจจากการพัฒนารายงานอัจฉริยะ

**วิธีการศึกษา:** การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงผสมผสาน ได้แก่ การวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการสัมภาษณ์ความต้องการพัฒนารายงานอัจฉริยะจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 11 คน เพื่อนำข้อมูลมาสร้างเป็นเรื่องราวผู้ใช้และพัฒนารายงานอัจฉริยะให้ได้ตามเกณฑ์การยอมรับ โดยใช้วิธีการพัฒนาแบบบอจล์ การวิจัยเชิงปริมาณเป็นการศึกษาระดับความพึงพอใจจากผู้ใช้งานและผู้ให้ข้อมูลจากรายงานอัจฉริยะ จำนวน 27 คน ที่ได้ทดลองใช้รายงานอัจฉริยะเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยศึกษาและเก็บข้อมูลการวิจัย ณ โรงพยาบาลค่ายสุรสีห์

**ผลการศึกษา:** ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ มีความต้องการให้รายงานที่พัฒนาขึ้นลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน สามารถคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลตามเกณฑ์ที่มีการตกลงร่วมกัน และสามารถนำผลจากรายงานอัจฉริยะไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพได้ ผลการวิจัยเชิงปริมาณ พบว่า ผู้ใช้งานและผู้ให้ข้อมูลจากรายงานอัจฉริยะมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

**สรุป:** การพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปี โดยใช้วิธีการพัฒนาแบบบอจล์และโปรแกรม Tableau Cloud ทำให้ได้รายงานที่สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวแปรที่กำหนดได้ จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ลดขั้นตอนการทำงานลดการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นกระดาษและสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนการตัดสินใจ การบริหารจัดการข้อมูลทางด้านสุขภาพ และการติดตามกำลังพลมาเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพเพื่อสร้างความตระหนักรู้ทางด้านสุขภาพได้

**คำสำคัญ :** รายงานอัจฉริยะ; พัฒนาแบบบอจล์; การคัดกรอง; โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง; ความพึงพอใจ

\*นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรการจัดการเวชสารสนเทศ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ได้รับต้นฉบับ: 13 เมษายน 2568; แก้ไขบทความ: 23 มิถุนายน 2568; รับลงตีพิมพ์: 1 สิงหาคม 2568

## บทนำ

สถานการณ์การป่วยและตายด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 4 โรคที่พบบ่อยในประเทศไทย ได้แก่ โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง, โรคหัวใจขาดเลือด และโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2553-2557 และแนวโน้มการตายในช่วงกลุ่มอายุ 30-69 ปี เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 28.10 ซึ่งคิดเป็นการเพิ่มขึ้นของอัตราการตายที่สูงกว่าค่าเป้าหมายที่องค์การอนามัยโลกกำหนด และองค์การอนามัยโลกจัดว่าเป็นการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร สถานการณ์ความชุกของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้ง 4 โรคนั้น ก็มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในทั้งเพศชายและหญิง และมีแนวโน้มจะสูงขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต<sup>(1)</sup> และจากแผนยุทธศาสตร์การป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อระดับชาติ 5 ปี (พ.ศ.2560-2564) พบว่า สถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังในปัจจุบันเป็นปัญหาสุขภาพอันดับ 1 ของโลกและอันดับ 1 ของประเทศไทย และเป็นสาเหตุการตายของประชากรไทยถึงร้อยละ 75 ของการเสียชีวิตทั้งหมด<sup>(2)</sup>

โดยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีกระบวนการเกิดตาม 4x4x4 Model ซึ่งเกิดจากการมีพฤติกรรมทางสุขภาพที่ไม่เหมาะสม จากปัจจัยเสี่ยง 4 ปัจจัย ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมและการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ซึ่งเปรียบเสมือนรากของต้นไม้ เมื่อมีพฤติกรรมทางสุขภาพที่ไม่เหมาะสมจึงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา 4 การเปลี่ยนแปลง ซึ่งเปรียบเสมือนลำต้นและกิ่งก้านสาขา ได้แก่ ภาวะไขมันในเลือดสูง

ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน แล้วจึงผลิตดอกออกผลเกิดเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำนวน 4 กลุ่มโรค ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคมะเร็งและโรคทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง<sup>(3)</sup> ดังนั้น การกระตุ้นให้ประชาชนเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี จะเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยคัดกรองภาวะสุขภาพเบื้องต้น

นโยบายของกรมแพทยทหารบก ได้เน้นให้กำลังพลและครอบครัวมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงทั้งในสถานการณ์ปกติและในพื้นที่ปฏิบัติการ ซึ่งได้มีรายงานสาเหตุการตายของทหารกองประจำการก่อนอายุ 60 ปี ในปี 2548-2554 พบว่า กำลังพลกองทัพบกเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสูงถึง 23% จึงจำเป็นต้องมีมาตรการเร่งด่วนในการป้องกันโรคโดยใช้เทคโนโลยีเข้าใช้<sup>(4)</sup> หากมีการคัดกรองโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้เทคโนโลยีร่วมด้วยอาจช่วยลดการเสียชีวิตของกำลังพลก่อนอายุ 60 ปี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทยทหาร ได้ทำการเปรียบเทียบการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยจากการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 กับผลการตรวจร่างกายประจำปีของกำลังพลกองทัพบกในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประจำปี 2557 พบว่า กำลังพลกองทัพบกมีแนวโน้มความชุกของภาวะอ้วน ความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันคอเลสเตอรอลผิดปกติสูงกว่ากลุ่มประชาชนไทย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องกำหนดมาตรการ ควบคุมป้องกันปัจจัยเสี่ยงและส่งเสริมสุขภาพกำลังพลกองทัพบกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ต้องมีการติดตามสถานะสุขภาพของกำลังพลและเร่งแก้ไขป้องกัน

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังอันเนื่องมาจากปัญหาภาวะอ้วนของกำลังพลกองทัพบกอย่างต่อเนื่อง<sup>(5)</sup> โดยภาวะอ้วน คือ ภาวะที่มีค่าดัชนีมวลกายเกินการมีค่าดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและโรคอัมพฤกษ์-อัมพาต เป็นต้น ตามลำดับ และโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังดังกล่าวสัมพันธ์กับค่าดัชนีมวลกายของเพศชาย<sup>(6)</sup> ซึ่งหากสามารถลดค่าดัชนีมวลกายได้ก็จะสามารถลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ ได้เช่นกัน

โรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ เป็นโรงพยาบาลภายใต้สังกัดกรมแพทย์ทหารบก กระทรวงกลาโหม และให้บริการตรวจคัดกรองสุขภาพแก่กำลังพลกองทัพบกที่ปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ประมาณ 5,000 นายต่อปี แต่ยังพบปัญหาการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพที่มีปริมาณมาก จึงส่งผลให้เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อนเกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงานโดยต้องใช้เวลาถึง 5 เดือน ในการเก็บและรวบรวมข้อมูลนับจากวันที่ตรวจสุขภาพเนื่องจากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่ใช้วิธีบันทึกผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทุกรายการตรวจลงในไฟล์ Excel ให้ครบทุกราย ซึ่งไม่ได้ใช้วิธีการดึงข้อมูลจากระบบ HosXp และใช้เวลาถึง 3 เดือนในการคัดกรองและวิเคราะห์ผล นับจากวันที่รวบรวมข้อมูลเสร็จสิ้นโดยการพิมพ์ผลตรวจต่าง ๆ ที่บันทึกข้อมูลครบถ้วนแล้วเพื่อดูรายการที่ผิดปกติใช้กระดาษสีเขียว (กลุ่มปกติ) เหลือง (กลุ่มเสี่ยง) และส้ม (กลุ่มป่วย) ในการจำแนกกลุ่มของผู้ป่วยและใช้วิธีการนับจำนวนพร้อมจดรายชื่อผู้ที่อยู่ใน

กลุ่มเสี่ยงและป่วย จึงจะสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้เนื่องจากเจ้าหน้าที่ไม่ทราบวิธีใช้โปรแกรมในการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องจึงใช้วิธีการแบ่งข้อมูลและช่วยกันนับจำนวนจะช่วยให้สรุปข้อมูลได้รวดเร็วกว่าซึ่งวิธีดังกล่าวอาจเกิดความผิดพลาดจากการนับข้อมูลได้ (Human Errors) ทำให้นำข้อมูลไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพให้แก่กำลังพลกองทัพบกในพื้นที่รับผิดชอบยังไม่ดีเท่าที่ควร

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น หากมีการพัฒนารายงานที่ช่วยสนับสนุนการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการตรวจสุขภาพประจำปีของกำลังพลกองทัพบก จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทางด้านสุขภาพสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคหรือจัดกิจกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับกลุ่มกำลังพล เพื่อลดการเสียชีวิตของกำลังพลกองทัพบกก่อนอายุ 60 ปี

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก
2. เพื่อพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก
3. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจจากการพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก

## วิธีการศึกษา

### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ คือ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ โดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 11 คน ได้แก่

- ผู้บริหาร จำนวน 2 คน ซึ่งในระดับผู้บริหารจะสามารถให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับความต้องการในระดับผู้บริหาร เช่น ลักษณะของรายงาน ภาพรวมข้อมูล การแสดงผล ข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นต้น

- ตัวแทนคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพ จำนวน 7 คน แบ่งเป็น เลขาธิการคณะกรรมการ 1 คน ตัวแทนคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพบุคลากร 2 คน ตัวแทนคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วยและญาติ 2 คน และตัวแทนคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพชุมชน 2 คน ซึ่งตัวแทนคณะกรรมการนี้เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง แนวทางการคัดกรองและการวิเคราะห์ข้อมูล ผลลัพธ์ที่ต้องการ การนำข้อมูลไปใช้และสภาพปัญหาในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานข้อมูลไปใช้

- ตัวแทนเจ้าหน้าที่ห้องตรวจสุขภาพ ประจำปี จำนวน 2 คน เป็นผู้ที่เข้าใจสภาพปัญหาการทำงานในปัจจุบันได้ดีที่สุด เพราะเป็นผู้ปฏิบัติงานโดยตรงและเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปีทั้งหมด

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ คือ คณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพโรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ ที่มีคำสั่งแต่งตั้งจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายสุรสีห์

ให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพ มีจำนวน 27 คน ซึ่งทั้งหมดเป็นผู้ใช้งานและผู้ให้ข้อมูลจากรายงานอัจฉริยะที่ถูกพัฒนาขึ้นจึงทำการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณจากคณะกรรมการดังกล่าว โดยคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพนี้ แบ่งออกเป็น เลขาธิการคณะกรรมการฯ มีหน้าที่ติดตามตัวชี้วัดและจัดทำรายงานของคณะกรรมการฯ คณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพบุคลากร มีหน้าที่กำกับดูแลและส่งเสริมสุขภาพบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในโรงพยาบาล คณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วยและญาติ มีหน้าที่ติดตามผลการรักษาของผู้ป่วยและญาติที่พบแพทย์ในโรงพยาบาลและคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพชุมชน มีหน้าที่กำกับดูแลและส่งเสริมสุขภาพกำลังพลกองทัพบกที่ปฏิบัติหน้าที่และพักอาศัยในเขตพื้นที่ค่ายสุรสีห์

### เครื่องมือในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือในการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ คือ แบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติงานคัดกรองโรคและการรายงานผลตรวจสุขภาพประจำปีในปัจจุบันของโรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ ปัญหา สาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานและความต้องการในการรายงานอัจฉริยะเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานในปัจจุบันและเครื่องมือในการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานรายงานอัจฉริยะที่ได้พัฒนาขึ้น จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ซึ่งทั้ง 2 เครื่องมือได้มีการตรวจสอบเบื้องต้นโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

และมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน หลังจากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Congruence) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปทดลองใช้ (try out) กับผู้ปฏิบัติงานด้านส่งเสริมสุขภาพ สำนักงานแพทย์ สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน เมื่อทำการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถามพบว่ามีค่า Cronbach's Alpha อยู่ที่ระดับ 0.916 หลังจากนั้นผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามความพึงพอใจนี้ไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ โดยข้อมูลที่เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ การงาน แผนกสังกัดในปัจจุบันและประสบการณ์การทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลเป็นสถิติร้อยละ รวบรวมข้อมูลความต้องการในการพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยวิเคราะห์แยกประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารายงานอัจฉริยะ

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยข้อมูลที่เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่การงาน แผนกสังกัดในปัจจุบันและประสบการณ์การทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลเป็นสถิติ

ร้อยละ และในการประเมินความพึงพอใจต่อการพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก โดยใช้สถิติแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สาขาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2022/140.0310 ลงวันที่ 3 ตุลาคม 2565 และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยกรมแพทย์ทหารบกเลขที่ IRBRTA0675/2566 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2566

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เข้าเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ณ โรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ในเดือน มิถุนายน 2566 แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลมาพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม ถึง พฤศจิกายน 2566 เมื่อพัฒนาเสร็จสิ้น ให้ผู้ใช้งานและผู้ใช้ข้อมูลจากรายงานอัจฉริยะได้ทดลองใช้งานเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์และเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ เดือน ธันวาคม 2566 รวมทั้งสิ้น 7 เดือน โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการพัฒนารายงานอัจฉริยะในครั้งนี้เป็นข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปีของกำลังพลกองทัพบกที่เข้ารับการตรวจสุขภาพ ณ โรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ในปี 2562 ถึง ปี 2564 เป็นข้อมูลระดับทุติยภูมิ (Secondary Data)

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Methods Research) แบ่งเป็น การวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1) ศึกษาการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนารายงานอัจฉริยะในการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ ศึกษาสภาพปัญหาเกณฑ์การคัดกรองและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเดือน มิถุนายน 2566 โดยการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญแบบสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) และสัมภาษณ์ในห้องประชุม (Onsite) โดยผู้วิจัยเปิดโอกาสผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 11 คน ได้มีการตอบโต้หรืออภิปรายเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน

2) รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการพัฒนารายงานอัจฉริยะมาออกแบบและพัฒนารายงานอัจฉริยะตามกรอบแนวคิดวิธีการพัฒนาแบบอไจล์ (Agile Method) และใช้วิธีการพัฒนาแบบสคริมของ Sheetal Sharma และคณะ<sup>(7)</sup> มาประยุกต์ใช้ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการพัฒนา 7 ขั้นตอน โดยใช้โปรแกรม Tableau Cloud ในการพัฒนารายงานอัจฉริยะ

3) ศึกษาการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาความพึงพอใจจากการใช้งานรายงานอัจฉริยะเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่เก็บข้อมูลในรูปแบบกระดาษซึ่งผู้ใช้งานและผู้ให้ข้อมูลจากรายงานอัจฉริยะ

เป็นผู้ตอบแบบสอบถามลงในกระดาษด้วยตนเอง แบ่งหัวข้อการประเมินออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่แสดงในรายงานอัจฉริยะมีความชัดเจน น่าเชื่อถือ ตรงตามความต้องการ) ด้านการออกแบบ (รายงานอัจฉริยะฯ มีความเหมาะสม น่าสนใจ ทันสมัย ง่ายต่อการอ่านและใช้งาน) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ (การนำข้อมูลจากรายงานอัจฉริยะฯ ไปประยุกต์ใช้ช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจ และลดข้อมูลที่เป็นกระดาษ) และด้านการใช้งาน (การใช้งานรายงานอัจฉริยะฯ ง่ายต่อการค้นหา เข้าถึงรวดเร็ว มีความถูกต้องในการเชื่อมโยง เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน) โดยระดับความพึงพอใจได้กำหนดคะแนนความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของ Likert Scale<sup>(8)</sup> ได้แก่ 1 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อยสุด ถึง 5 หมายถึง พึงพอใจระดับมากที่สุด โดยมีการแปลค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์ของเบสท์<sup>(9)</sup> แบ่งเป็น คะแนน 0.50-1.49 คือ พึงพอใจระดับน้อยสุด ถึง คะแนน 4.50-5.00 คือ พึงพอใจระดับมากที่สุด

## ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาความต้องการพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก

โดยศึกษาความต้องการจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 11 คน เป็นเพศชาย 2 คน (ร้อยละ 18.18) และเพศหญิง 9 คน (ร้อยละ 81.82) ช่วงอายุไม่เกิน 30 ปี จำนวน 1 คน (ร้อยละ 9.09), ช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 6 คน (ร้อยละ 54.55),

ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 3 คน (ร้อยละ 27.27) และช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 1 คน (ร้อยละ 9.09) ประกอบไปด้วยวิชาชีพแพทย์ 2 คน (ร้อยละ 18.18), ทันตแพทย์ 1 คน (ร้อยละ 9.09), พยาบาล 5 คน (ร้อยละ 45.45), ผู้ช่วยพยาบาล 1 คน (ร้อยละ 9.09) และเจ้าหน้าที่ธุรการ 2 คน (ร้อยละ 18.18)

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยจำแนกความต้องการออกเป็น 4 ด้าน มีรายละเอียด ดังนี้

ด้านการปฏิบัติงานในการคัดกรองข้อมูล ผลการตรวจสุขภาพในปัจจุบัน พบว่า เมื่อสิ้นสุดกระบวนการตรวจสุขภาพประจำปีแล้ว ข้อมูลจะถูกรวบรวมและบันทึกอยู่ในรูปแบบไฟล์ Excel แยกเป็น 30 ไฟล์ ตามหน่วยสังกัด เจ้าหน้าที่ห้องตรวจสุขภาพแบ่งหน้าที่ช่วยกันนับจำนวน กำลังพลที่มีผลตรวจผิดปกติ ตามเกณฑ์ของกรมแพทย์ทหารบก นอกจากนี้มีการจดรายชื่อกำลังพลที่มีผลตรวจผิดปกติเพื่อติดตามมาพบแพทย์ ปัญหาที่พบได้แก่ การนับจำนวนผิดหรือจดชื่อนามสกุล ผิดอันเนื่องจากปริมาณข้อมูลค่อนข้างมากและมีผู้ปฏิบัติงานเพียง 7 คน ร่วมกับไม่มีการทำความสะอาดข้อมูล จึงพบข้อมูลที่เป็น Human Errors

ได้จากข้อมูลที่มีการสรุปตามเกณฑ์ของกรมแพทย์ทหารบก ทางคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพพระบวว่า เกณฑ์ดังกล่าวสรุปได้แต่จำนวนของผลการตรวจที่ผิดปกติเท่านั้น เช่น จำนวนกำลังพลที่มีความดันโลหิตมากกว่า 140/90 mmHg จำนวนกำลังพลที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 126 mg/dL เป็นต้น แต่ข้อมูลที่คณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพต้องการคือ กำลังพลที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง จึงไม่สามารถนำข้อมูลจากเกณฑ์ดังกล่าวไปใช้ได้ จึงได้นำข้อมูลดิบจากห้องตรวจสุขภาพไปใช้ในการคัดกรองวิเคราะห์และกำหนดเกณฑ์กลุ่มเสี่ยงกันเอง แต่ไม่ทราบวิธีการที่ถูกต้อง จึงใช้วิธีการจัดเรียงข้อมูล (Sort) และนับจำนวนข้อมูลในโปรแกรม Excel เช่นกัน แล้วจึงสรุปข้อมูลตามตัวชี้วัดและเกณฑ์เสี่ยงต่าง ๆ เพื่อจัดทำรายงานให้ผู้บริหารรับทราบ รายละเอียดแสดงในตาราง 1 ในส่วนของผู้บริหารยังไม่เห็นรายงานผลการตรวจสุขภาพที่ทำให้เห็นภาพรวมและยังไม่เห็นถึงปัญหาสุขภาพของกำลังพลในพื้นที่ได้อย่างชัดเจน จึงมีความต้องการรายงานอัจฉริยะที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และโปรแกรมที่จะใช้ในการพัฒนารายงานอัจฉริยะนี้จะต้องมีความปลอดภัยต่อการรักษาความลับของข้อมูลที่น่ามาใช้

ตาราง 1 แสดงกระบวนการทำงาน ผลลัพธ์และปัญหาที่พบจากการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูล

Input	Process	Output	ผู้ปฏิบัติ	ปัญหาที่พบ	หมายเหตุ
ผลตรวจ สุขภาพ ประจำปี ที่ บันทึก ลงใน โปรแกรม Excel จำแนก ออกเป็น 30 ไฟล์ตาม หน่วย สังกัด	แบ่งหน้าที่ นับจำนวน โดย - พิมพ์ เอกสารเป็น กระดาษเพื่อ นับจำนวน - นับจำนวน ในโปรแกรม Excel	- จำนวนสรุป ตามเกณฑ์ของ กรมแพทย์ ทหารบก (เนื่องจากต้อง สรุปข้อมูลส่ง กรมแพทย์ ทหารบก)  - รายชื่อกำลัง พลที่มีผล ผิดปกติ	เจ้าหน้าที่ห้อง ตรวจสุขภาพ	- พบ Human Errors - ได้ข้อมูลที่เป็น ปริมาณ เช่น จำนวน ผู้ที่มีระดับน้ำตาลใน เลือดสูง เป็นต้น ทาง คณะกรรมการ ส่งเสริมสุขภาพไม่ สามารถนำข้อมูลไป ใช้วิเคราะห์ต่อได้  - พบ Human Errors - มีปริมาณมากทำให้ เพิ่มภาระงานกับ เจ้าหน้าที่	ทางคณะกรรมการ ส่งเสริมสุขภาพจึงนำ ข้อมูลดิบไปคัดกรอง และวิเคราะห์เอง เนื่องจากใช้เกณฑ์อื่น นอกเหนือจากที่ กรมแพทย์ทหารบก กำหนด  ใช้สำหรับติดตาม กำลังพลมาพบ แพทย์/เข้าร่วม กิจกรรม
	ทำความเข้าใจ ข้อมูล		ไม่มี	- พบ Human Errors และไม่มีกรทำความเข้าใจ สาเหตุข้อมูล	
	วิเคราะห์ ข้อมูล - ทำการ จัดเรียง (Sort) ข้อมูลให้ตรง ความต้องการแล้ว นับจำนวน	- ได้จำนวน และรายชื่อที่ จะใช้ในการ เข้าร่วม กิจกรรม - ได้ข้อมูล ตอบโจทย์ ตัวชี้วัด - ได้ข้อมูลที่จะ นำไปสรุปให้ ผู้บริหาร	คณะกรรมการ ส่งเสริมสุขภาพ	- ไม่ทราบวิธีการคัด กรองและวิเคราะห์ ข้อมูลที่ถูกต้อง - ข้อมูลมีปริมาณมาก (30 ไฟล์) ทำให้ใช้ เวลาในการจัดเรียง และนับข้อมูล - เกณฑ์ที่ใช้มีหลาย เกณฑ์ ทำให้ต้อง จัดเรียงและนับ จำนวนหลายครั้ง	

ด้านการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูล เดิม  
เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูล  
มีหลายเกณฑ์จึงทำให้เพิ่มการทำงานของเจ้าหน้าที่  
ห้องตรวจสุขภาพและคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพ  
ในการคัดกรองข้อมูล จากการสัมภาษณ์  
แบบสนทนากลุ่มในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้  
ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้มีกำหนดเกณฑ์ที่จะนำมาใช้

ในการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน เช่น  
ระดับความดันโลหิต เดิมห้องตรวจสุขภาพใช้  
เกณฑ์ของกรมแพทย์ทหารบก ซึ่งคัดกรองแค่  
กลุ่มป่วยเท่านั้น (ความดันโลหิต  $\geq 140/90$ ) ไม่ได้  
มีการกำหนดเกณฑ์ของกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มปกติ แต่  
ทางคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพต้องการข้อมูล  
ของกลุ่มเสี่ยงจึงได้มีการตกลงร่วมกันระหว่าง

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยใช้เกณฑ์ของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย<sup>(10)</sup> ซึ่งมี 7 เกณฑ์และนำมาปรับใช้เพียง 3 เกณฑ์ คือ ความดันโลหิต <130/85 คือ กลุ่มปกติ ความดันโลหิต  $\geq 130/85$  คือ กลุ่มเสี่ยง และความดันโลหิต  $\geq 140/90$  คือ กลุ่มป่วย เป็นต้น

ด้านการแสดงผล ผู้ให้ข้อมูลสำคัญต้องการให้รายงานอัจฉริยะแสดงผลในรูปแบบแผนภูมิตามที่กำหนด เช่น กลุ่มค่าดัชนีมวลกายให้แสดงผลในรูปแบบแผนภูมิวงกลม ผลตรวจระดับไขมันในเลือดให้แสดงในรูปแบบแผนภูมิแท่ง เป็นต้น และแสดงข้อมูลในรูปแบบจำนวนและร้อยละพร้อมสามารถแสดงรายชื่อกำลังพลตามข้อมูลที่ต้องการได้ เช่น แสดงรายชื่อกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน กลุ่มป่วยความดันโลหิตสูง กลุ่มค่าดัชนีมวลกายเกิน เป็นต้น โดยสามารถแยกดูข้อมูลรายปีแยกรายหน่วยสังกัดและส่งออก (Export) ข้อมูลในรูปแบบ Excel ได้พร้อมทั้งสามารถบันทึกภาพรูปแผนภูมิจากรายงานอัจฉริยะที่จะพัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดทำรายงานต่อได้ และหากสามารถดูข้อมูลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Smart Phone/Tablet) นอกเหนือจากในคอมพิวเตอร์ได้ด้วยจะยิ่งดี จะสามารถนำไปใช้รายงานให้ผู้บังคับบัญชาหน่วยทหารในพื้นที่ให้ทราบข้อมูลสุขภาพของกำลังพลภายใต้หน่วยสังกัดของตนเองได้

ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีความต้องการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนารายงานอัจฉริยะไปใช้เพื่อตอบโจทย์ตัวชี้วัดเปรียบเทียบระบบสารสนเทศเปรียบเทียบวัดระดับคุณภาพโรงพยาบาล Thailand Hospital Indicator Program (THIP) ในด้านของผลตรวจ

สุขภาพบุคลากรในโรงพยาบาล ได้แก่ ร้อยละบุคลากรที่มีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์มาตรฐาน ( $BMI \geq 23$ ) ร้อยละบุคลากรชายที่มีภาวะอ้วนลงพุง ร้อยละบุคลากรหญิงที่มีภาวะอ้วนลงพุงและ ร้อยละบุคลากรที่มีความดันโลหิตสูง ในส่วนตัวชี้วัดของกรมแพทย์ทหารบก จะเกี่ยวข้องกับผลตรวจสุขภาพของกำลังพลในพื้นที่ค่ายสุรสีห์ ได้แก่ ร้อยละของกำลังพลกลุ่มเสี่ยง (ค่าดัชนีมวลกาย) ร้อยละของกำลังพลกลุ่มเสี่ยง (ความดันโลหิต) ร้อยละของกำลังพลกลุ่มเสี่ยง (ระดับน้ำตาลในเลือด) ร้อยละของกำลังพลกลุ่มเสี่ยง (ระดับไขมัน) และร้อยละของกำลังพลกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งกรมแพทย์ทหารบกไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์เสี่ยงต่าง ๆ ไว้ ทำให้ที่ผ่านมามีคณะกรรมการต้องมากำหนดเกณฑ์การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงกันเอง นอกจากนี้ยังต้องการนำข้อมูลที่ผ่านมาวิเคราะห์จากรายงานอัจฉริยะไปใช้ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพหรือป้องกันโรค เช่น โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น พร้อมทั้งนำรายชื่อที่ได้จากการแสดงผลมาใช้ในการติดตามการเข้าร่วมกิจกรรมและสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลทางด้านสุขภาพ เช่น ติดตามกำลังพลที่อยู่ในกลุ่มค่าดัชนีมวลกาย 23.00-24.99 ซึ่งเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน เพราะโรคอ้วนเป็นประตูไปสู่โรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้อีกหลายโรค จึงควรเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นโรคอ้วนและเป็นกลุ่มที่ยังสามารถลดน้ำหนักตัวให้กลับมาเป็นค่าดัชนีมวลกายอยู่ในกลุ่มปกติได้

## 2. ผลจากการพัฒนารายงานอัจฉริยะ เพื่อคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก

ผู้วิจัยได้พัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอกโดยใช้โปรแกรม Tableau Cloud พัฒนาตามกรอบแนวคิดแบบอัจฉริยะ โดยใช้วิธีสคริม แบ่งการพัฒนาออกเป็น 7 ระยะ ดังนี้

2.1 Requirement gathering รวบรวมข้อมูลและความต้องการจากการศึกษาสภาพงานปัจจุบัน เอกสาร แบบฟอร์มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสภาพปัญหาการทำงานที่ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ การไม่ทราบวิธีการบริหารจัดการ การคำนวณหรือวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการ และความหลากหลายของเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการคัดกรอง จึงได้ผลลัพธ์ของข้อมูลและรายงานไม่ตรงตามความต้องการ

2.2 Analysis วิเคราะห์ความต้องการที่จำเป็นต่อการพัฒนารายงานอัจฉริยะจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จึงได้แนวทางการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการกำหนดเกณฑ์ร่วมกันเพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการบริหารจัดการทางด้านสุขภาพที่เป็นไปในแนวทางเดียว มีการกำหนดตัวแปรที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังตาม 4x4x4 Model โดยเลือกเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเท่านั้น ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย,

ค่าความดันโลหิตตัวบน, ค่าความดันโลหิตตัวล่าง, ค่าระดับน้ำตาลในเลือด, ค่าไขมัน Cholesterol และ ค่าไขมัน Triglyceride มีการจำแนกดังตาราง 2 เมื่อรวมผลรวมทั้ง 6 รายการตรวจตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดแล้วมีค่าเท่ากับ 0 จะจำแนกกำลังพลนั้นเป็นกลุ่มปกติ แต่เมื่อผลรวมทั้ง 6 รายการตรวจ มีค่าระหว่าง 1-6 แสดงว่ากำลังพลนั้นอยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และเมื่อผลรวมมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 7 ขึ้นไป แสดงว่ากำลังพลนั้นอยู่ในกลุ่มป่วย โดยผู้วิจัยเทียบเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วย ตามคู่มือกระบวนการจัดการคลินิกไร้พุง (DPAC) สำหรับสถานบริการสาธารณสุข ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข<sup>(11)</sup> ซึ่งใช้ค่ารอบเอว ค่าดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ค่าความดันโลหิตตัวบนและล่างในการจำแนก แต่เนื่องจากเกณฑ์ค่ารอบเอวของกรมอนามัยขัดแย้งกับเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนด ผู้วิจัยจึงได้เปลี่ยนจากค่ารอบเอวเป็นระดับไขมันในเลือดแทน โดยระดับไขมันในเลือดผู้วิจัยได้อ้างอิงจากเกณฑ์ของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข<sup>(6)</sup> ที่มีการจำแนกเกณฑ์ที่ชัดเจนกว่าและเป็นเกณฑ์ที่ใช้อย่างแพร่หลายมากกว่า นอกจากนี้ยังได้มีการวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้า โดยอ้างอิงการวิเคราะห์จากกลุ่มเทคโนโลยีและระบาดวิทยา กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข<sup>(12)</sup>

**ตาราง 2** แสดงการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำแนกเป็น กลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วย

รายการ	กลุ่มปกติ	แทนค่า	กลุ่มเสี่ยง	แทนค่า	กลุ่มป่วย	แทนค่า
ค่าดัชนีมวลกาย	<23	0	23-29.9	1	≥30	7
ค่าความดันโลหิตตัวบน	<130	0	130-140	1	≥140	7
ค่าความดันโลหิตตัวล่าง	<85	0	85-90	1	≥90	7
ระดับน้ำตาลในเลือด	<100	0	100-125	1	≥126	7
ระดับไขมัน Cholesterol	<200	0	200-239	1	≥240	7
ระดับไขมัน Triglyceride	<150	0	150-199	1	≥200	7
<b>ผลรวมทุกรายการ</b>	0		1-6		≥7	

2.3 Design ออกแบบรายงานอัจฉริยะ โดยใช้โปรแกรม Tableau Cloud ในการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปี ให้มีการแสดงผลตรงกับความต้องการของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ แสดงข้อมูลในรูปแบบจำนวนและร้อยละ และรวบรวมรายงาน (Report) ที่เกี่ยวข้องกันให้แสดงผลในหน้าเดียวกัน (Dashboard) ยกตัวอย่างดังแสดงในภาพ 1 เป็นภาพรวมรายงานการวิเคราะห์กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่รวบรวมกราฟรายงานการวิเคราะห์ ค่าดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับไขมันในเลือด เพื่อให้ง่ายต่อการดูข้อมูล สามารถใช้ตัวกรอง (Filter) เพื่อดู

ข้อมูลรายปีหรือแยกหน่วยสังกัด และสามารถส่งออกข้อมูล (Export) รายชื่อกำลังพลในรูปแบบตารางเพื่อนำไปใช้ในการติดตามมาเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพได้ นอกจากนี้ Tableau Cloud สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็วและสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน (Interactive) ทำให้สามารถดูข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ต่อกันได้อย่างเข้าใจมากขึ้นและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจสุขภาพในแต่ละปีได้โดยไม่ต้องทำการคำนวณหรือวิเคราะห์ข้อมูลใหม่เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดตามผลจากการตรวจสุขภาพประจำปีของกำลังพลในแต่ละปี



ให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เป็นตัวแทนจากคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพ จำนวน 4 คน เป็นผู้ตรวจสอบและแสดงความคิดเห็นผู้วิจัยจะทำการปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับความคิดเห็นต่อไป (Review of Sprint Meeting) เมื่อปรับปรุงได้ตรงความต้องการแล้ว จะได้รายงานที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูล 1 ภาพข้อมูล (Dashboard) หลังจากนั้นผู้วิจัยจะพัฒนารายงานย่อย (Worksheet) ที่เหลือตาม Product Backlog จนครบทุกรายงานย่อยและสร้างเป็นภาพข้อมูล พร้อมทั้งจะส่งมอบผลงานให้ผู้ใช้รายงานอัจฉริยะไปทดลองใช้งาน (Latest Increment Software) ซึ่งการพัฒนารายงานอัจฉริยะโดยใช้โปรแกรม Tableau Cloud ในครั้งนี้ได้รายงานอัจฉริยะจำนวน 7 รายงาน ได้แก่ 1.รายงานภาพรวมรายการตรวจที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง NCDs 2.รายงานภาพรวมรายการตรวจปีสภาวะ 3.รายงานภาพรวมการแปล

ผลภาพถ่าย X-rays 4.รายงานภาพรวมการแปลผลตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด 5.รายงานภาพรวมผลพฤติกรรมสุขภาพ 6.รายงานภาพรวมการวิเคราะห์กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และ 7.รายงานภาพรวมการวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้า

2.5 Testing ผู้วิจัยทดสอบการทำงานเพื่อดูการตอบสนองการใช้งานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ และหาข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของก่อนส่งมอบ แสดงรายละเอียดในตาราง 3 พร้อมจัดทำคู่มือการใช้งาน

2.6 Delivery of partially incremented software ส่งมอบรายงานอัจฉริยะที่ได้พัฒนาขึ้นใหม่ พร้อมสร้าง Username และ Password ให้ผู้ใช้งานและผู้ใช้ข้อมูลได้เข้าถึงรายงานอัจฉริยะและทดลองใช้เป็นเวลา 4 สัปดาห์

ตาราง 3 แสดงเรื่องราวผู้ใช้ (User Story) เกณฑ์การยอมรับ (Acceptance Criteria) และ การตอบสนองต่อการทำงานจากการพัฒนารายงานอัจฉริยะตามเกณฑ์การยอมรับที่ได้กำหนดไว้

เรื่องราวผู้ใช้	เกณฑ์การยอมรับ	การตอบสนองต่อการทำงาน
1.รายงานผลวิเคราะห์ข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	- วิเคราะห์ผลตรวจตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการกำหนดเกณฑ์ร่วมกัน	สามารถวิเคราะห์ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้
	- จำแนกกำลังผลตามผลตรวจ เป็น กลุ่มดี กลุ่มเสี่ยง กลุ่มป่วย	สามารถจำแนกผลตรวจของกำลังผลตามกลุ่มได้
	- สามารถดึงรายชื่อเพื่อนำมาใช้ในการสร้างเสริมสุขภาพได้	สามารถส่งออกรายชื่อกำลังผลตามที่ต้องการในรูปแบบไฟล์ Excel ได้และสามารถบันทึกรูปภาพกราฟไปใช้ได้
	- ดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	สามารถดูแนวโน้มของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในแต่ละปีได้
	- การจำแนกผู้ป่วยรายใหม่	สามารถดูผู้ป่วยตามกราฟได้ แต่หากต้องการข้อมูลเชิงลึกอาจต้องส่งออกข้อมูลเพื่อดูข้อมูลตามที่ต้องการได้

ตาราง 3 แสดงเรื่องราวผู้ใช้ (User Story) เกณฑ์การยอมรับ (Acceptance Criteria) และ การตอบสนองต่อการทำงานจากการพัฒนารายงานอัจฉริยะตามเกณฑ์การยอมรับที่ได้กำหนดไว้

เรื่องราวผู้ใช้	เกณฑ์การยอมรับ	การตอบสนองต่อการทำงาน
2.รายงานที่วิเคราะห์ ข้อมูลผลตรวจ สุขภาพประจำปี อื่นๆ	- วิเคราะห์ข้อมูลผลตรวจ สุขภาพอื่นๆ	สามารถวิเคราะห์ผลตรวจสุขภาพอื่นๆตามเกณฑ์ที่กำหนด
	- จำแนกรายการตรวจที่ ผิดปกติออกมา	มีการจำแนกรายการที่ผิดปกติออกมาในแต่ละปี
3.รายงานโอกาส เสี่ยงต่อการเกิด โรคหัวใจและหลอดเลือด	- ใช้ตัวแปรจากผลการตรวจ สุขภาพที่มี	สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากตัวแปรที่มีได้
	- แสดงผลเป็นภาพรวมและ รายบุคคล	สามารถแสดงผลเป็นภาพรวมและรายบุคคล
4.รายงานที่ตอบ ตัวชี้วัด	- ตัวชี้วัด THIP	สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตอบตัวชี้วัดได้
	- เกณฑ์จากกรมแพทย์ ทหารบก	สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตอบตัวชี้วัดได้
5.รายงานที่นำมาใช้ กับข้อมูลมีความ ปลอดภัย	- สามารถกำหนดสิทธิ์การ เข้าถึงได้	Tableau Cloud สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งานได้ โดยผู้ใช้งานต้องสมัครสมาชิกกับ Tableau ก่อนจึงจะสามารถเข้าใช้งานได้
6.การนำเข้าข้อมูล และการใช้งานต้อง ไม่เพิ่มภาระงาน	- การเตรียมข้อมูลสามารถให้ ผู้ที่มีความรู้คอมพิวเตอร์ ทัวไปสามารถทำได้	มีการปรับเปลี่ยนหัวคอลัมน์ให้เป็นแถวเดียว ลำดับของ คอลัมน์อาจไม่ตรงกันได้ แต่ที่สำคัญคือชื่อคอลัมน์ในการ วิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละปีต้องเป็นชื่อเดียวกัน
	- ใช้ข้อมูลนำเข้าตามแบบ ฟอรัมผลการตรวจสุขภาพของ โรงพยาบาลในการนำเข้า	ใช้ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพเดิมของ รพ.ในการนำเข้า แต่สามารถนำเข้าข้อมูลผลการตรวจในปีใหม่ๆได้ แต่ต้องมีแอดมินเป็นผู้นำเข้าข้อมูล เนื่องจากไม่ได้เชื่อมโยงกับ ฐานข้อมูลของโรงพยาบาลโดยตรง

2.7 Feedback from customer ผู้วิจัยเก็บข้อมูลความพึงพอใจจากคณะกรรมการ ส่งเสริมสุขภาพโรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ ซึ่งเป็น ผู้ใช้งานและผู้ใช้ข้อมูลจากรายงานอัจฉริยะ

จำนวน 27 คน โดยแบ่งการประเมินความพึงพอใจ ออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการ ออกแบบ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้โดย รายละเอียด แสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานและผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจากการพัฒนารายงานอัจฉริยะ โดยแบ่งแบบสอบถามความพึงพอใจออกเป็น 4 ด้าน มีรายละเอียด ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1.1 มีความชัดเจน น่าเชื่อถือ	4.63	0.565	มากที่สุด
1.2 ข้อมูลสามารถรายงานผลได้ครบถ้วนตรงกับความต้องการ	4.44	0.506	มาก
1.3 มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ	4.74	0.447	มากที่สุด
1.4 ปริมาณข้อมูลเพียงพอกับความต้องการ	4.52	0.509	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.58</b>	<b>0.325</b>	<b>มากที่สุด</b>
2. ด้านการออกแบบ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
2.1 มีการจัดรูปแบบที่ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.78	0.424	มากที่สุด
2.2 มีความสวยงาม ทันสมัย น่าสนใจ	4.78	0.424	มากที่สุด
2.3 สีสันทันในการออกแบบมีความเหมาะสม	4.56	0.506	มากที่สุด
2.4 มีความเร็วในการแสดงผล ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ	4.56	0.577	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.67</b>	<b>0.302</b>	<b>มากที่สุด</b>
3. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
3.1 เนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	4.81	0.396	มากที่สุด
3.2 เป็นแหล่งข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้	4.70	0.465	มากที่สุด
3.3 เป็นสื่อในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ได้	4.33	0.555	มาก
3.4 สามารถนำไปใช้ในการบริหารและตัดสินใจในงานที่รับผิดชอบ	4.56	0.506	มากที่สุด
3.5 ช่วยลดปริมาณในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นกระดาษ	4.85	0.362	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.65</b>	<b>0.269</b>	<b>มากที่สุด</b>
4. ด้านการใช้งาน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
4.1 ใช้งานง่ายสะดวกในการค้นหาข้อมูล	4.63	0.492	มากที่สุด
4.2 มีความรวดเร็วในการเข้าถึง	4.59	0.572	มากที่สุด
4.3 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูล	4.63	0.492	มากที่สุด
4.4 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	4.85	0.362	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.68</b>	<b>0.345</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ความพึงพอใจภาพรวม</b>	<b>4.65</b>	<b>0.248</b>	<b>มากที่สุด</b>

### 3. ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจจากการพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก

โดยศึกษาความพึงพอใจจากผู้ใช้งานและผู้ให้ข้อมูลจากรายงานอัจฉริยะ จำนวน 27 คน เป็นเพศชาย 4 คน (ร้อยละ 14.81) และเพศหญิง 23 คน (ร้อยละ 85.19) ช่วงอายุไม่เกิน 30 ปี จำนวน 13 คน (ร้อยละ 48.15), ช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 10 คน (ร้อยละ 37.04), ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 3 คน (ร้อยละ 11.11) และช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.70) ประกอบไปด้วยวิชาชีพ ทันตแพทย์ 1 คน (ร้อยละ 3.70), พยาบาล 6 คน (ร้อยละ 22.22), ผู้ช่วยพยาบาล 7 คน (ร้อยละ 25.93) นักกายภาพบำบัด 2 คน (ร้อยละ 7.41) และเจ้าหน้าที่ธุรการ 11 คน (ร้อยละ 40.74)

ผลการศึกษาความพึงพอใจจากตาราง 2 พบว่า ความพึงพอใจสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน รายงานอัจฉริยะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.362 เนื่องจากรายงานอัจฉริยะช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลตามเกณฑ์ที่ได้มีการกำหนดร่วมกัน จึงส่งผลให้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่ และด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ซึ่งรายงานอัจฉริยะช่วยลดปริมาณในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นกระดาษ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.362 รายงานอัจฉริยะมีการสรุปข้อมูลต่างๆตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงทำให้เจ้าหน้าที่ไม่ต้องพิมพ์เอกสารออกมาเพื่อทำการนับจำนวนอีกต่อไป ซึ่งสอดคล้อง

กับความต้องการของผู้ให้ข้อมูลสำคัญก่อนทำการพัฒนารายงานอัจฉริยะ

### วิจารณ์

การพัฒนารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ป่วยนอก โดยใช้วิธีการพัฒนาแบบบอจล์ผู้วิจัยได้รวบรวมความต้องการของผู้ให้ข้อมูลสำคัญมาสร้างเป็นเรื่องราวข้อมูล (User Story) และเกณฑ์การยอมรับในการพัฒนารายงานอัจฉริยะซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิศุตร์ เพชรรัตน์และคณะ ที่พัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้วิธีการแบบบอจล์ ซึ่งการสร้าง User Story และกำหนด Acceptance Criteria เพื่อกำหนดความสามารถการทำงานของระบบ ทำให้ได้ระบบสารสนเทศใช้งานได้จริง ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน<sup>(13)</sup> จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และสอดคล้องกับการศึกษาของกนกวรรณ บุนนประสิทธิ์ชัย กล่าวว่า การออกแบบสารสนเทศที่สามารถใช้งานได้ง่าย และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมีส่วนช่วยสนับสนุนให้การทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น และส่งผลต่อการบริหารจัดการการทำงาน<sup>(14)</sup> แต่ในส่วนของข้อมูลสามารถรายงานผลได้ครบถ้วนตรงกับความต้องการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากในการสัมภาษณ์ครั้งนี้เป็นการสนทนากลุ่มและมีผู้ให้ข้อมูลหลายระดับชั้น อาจเกิดการขึ้นนำของระหว่างการสนทนากลุ่มได้ จึงอาจได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ส่งผลให้พัฒนารายงานอัจฉริยะได้ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ได้ทุกด้าน จึงควรเก็บข้อมูลแยกระหว่างระดับ

ผู้บริหารและระดับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบถึงความต้องการที่ครบถ้วนต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ตรงความต้องการในทุกด้าน รายงานอัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นยังช่วยลดปริมาณในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นกระดาษ เจ้าหน้าที่ไม่ต้องพิมพ์ข้อมูลผลการตรวจออกมาเป็นเอกสารและไม่ต้องนับข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ กับสิ่งที่ควรจะได้รับจากการพัฒนาระบบแบบอโงะคือ ลดความเข้าใจที่ผิดพลาด ลดกระบวนการที่ล่าช้า และลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน<sup>(7)</sup> โดยการพัฒนาารายงานอัจฉริยะในครั้งนี้ได้ใช้โปรแกรม Tableau Cloud ในการพัฒนาข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปี และผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามเกณฑ์ที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นผู้กำหนดร่วมกันแล้วนำมาสร้างเป็นภาพข้อมูล (Dashboard) ที่สามารถปรับเปลี่ยนมุมมองได้หลายมิติ จึงทำให้เห็นจุดที่น่าสนใจของข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของทศพล บ้านคลองสี่และจรัญ แสนราชได้ใช้ Tableau สร้างภาพข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์โควิด-19 ทำให้เห็นแนวโน้มทิศทางของข้อมูลการแพร่ระบาดได้อย่างหลากหลายมิติและแผนภูมิมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ทำให้เห็นภาพข้อมูลที่เข้าใจได้อย่างชัดเจน<sup>(15)</sup> นอกจากนี้ผู้ใช้งานและผู้ให้ข้อมูลจากรายงานอัจฉริยะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากรายงานอัจฉริยะไปใช้ประโยชน์ในการตอบตัวชี้วัด การส่งออกข้อมูลเพื่อใช้ติดตามกำลังพลเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพการสนับสนุนการบริหารและตัดสินใจในการป้องกันและควบคุมโรค สอดคล้องกับการศึกษาของ รัตนา สุวรรณวิชญ์ ได้ใช้ Tableau พัฒนาระบบรายงานรูปแบบหลายมิติเพื่อสนับสนุน

การตัดสินใจเชิงนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ผลลัพธ์ที่ได้คือได้ค้นพบข้อมูลที่น่าสนใจที่ยังไม่เคยนำเสนอมาก่อนสามารถเลือกข้อมูลเฉพาะที่สนใจและนำออกข้อมูลที่เป็นตารางได้อย่างง่ายดาย<sup>(16)</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของ ทรรติกา ภาพน้ำและคณะที่พัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะขึ้นเพื่อพยากรณ์ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอีกทั้งยังช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารสำหรับการวิเคราะห์และวางแผนกลยุทธ์เพื่อลดการเพิ่มขึ้นของโรคความดันโลหิตสูง<sup>(17)</sup> โดยสิ่งที่เป็นความรู้ใหม่จากการวิจัยนี้ คือ กระบวนการ (Process) พัฒนารายงานอัจฉริยะโดยใช้ Business Intelligence คือ โปรแกรม Tableau Cloud สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการผู้ใช้งานและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารซึ่งได้กำหนดแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ตาม 4x4x4 model (ตาราง 2) และได้แนวทางการคัดกรองผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ได้จากการกำหนดร่วมกันของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

## สรุป

การพัฒนาารายงานอัจฉริยะเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลตรวจสุขภาพประจำปี โดยใช้วิธีการพัฒนาแบบอโงะ ทำให้ได้รายงานที่สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวแปรตามเกณฑ์การคัดกรองที่มีการกำหนดร่วมกันได้ จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดการจัดเก็บข้อมูลที่เป็น

กระดาษ นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนการตัดสินใจ การบริหารจัดการข้อมูลทางด้านสุขภาพ และการติดตามกำลังพลตามรายชื่อที่ได้มีการจำแนกกลุ่มไว้ให้มาเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพเพื่อสร้างความตระหนักรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

### ข้อจำกัดของงานวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพย้อนหลังในปี 2562-2564 (Secondary data) นำเข้าสู่โปรแกรม Tableau Cloud แล้วนำมาพัฒนาเป็นรายงานอัจฉริยะ ไม่ได้เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลโดยตรง ข้อมูลที่ได้จึงยังไม่ใช่ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรเก็บข้อมูลแยกระหว่างระดับผู้บริหารและระดับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบถึงความต้องการที่ครบถ้วนต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ตรงความต้องการในทุกด้าน
2. ควรพัฒนารายงานอัจฉริยะฯ ให้เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของโรงพยาบาลและใช้งานบนเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลได้

### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases. Geneva: World Health Organization; 2014.
2. กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. แผนยุทธศาสตร์การป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อระดับชาติ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564). นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2560.

โดยตรง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลของรายงานอัจฉริยะที่เป็นปัจจุบัน

3. ควรพัฒนาต่อยอดในส่วนของการติดตามผลตรวจสุขภาพภายหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพหรือนำมาต่อยอดทางการรักษา เพื่อหวังผลลัพธ์ทางด้านคลินิก การพยากรณ์หรือการทำเหมืองข้อมูล

4. การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้โปรแกรม Tableau Cloud มาใช้ในการพัฒนารายงานอัจฉริยะ ซึ่งมีข้อจำกัดต่อการใช้งานในบางด้าน เช่น หากอยู่ในที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตอาจใช้งานไม่ได้ การเข้าถึงข้อมูลต้องสมัครเพื่อเข้าใช้งานซึ่งอาจมีความยุ่งยากและอาจมีค่าใช้จ่ายในบางหมวดหมู่การใช้งาน เป็นต้น ในการศึกษาครั้งถัดไปควรศึกษาการนำโปรแกรมสารสนเทศอื่น ๆ มาใช้ในการสร้างรายงานอัจฉริยะ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการและการใช้งานของผู้ใช้งานได้อย่างหลากหลาย

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารและผู้เข้าร่วมการวิจัยโรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

3. ทักษพล ธรรมรังสี, วีรบุช ว่องวรธนะกุล, วิชชุกร สุริยะวงศ์ไพศาล, บรรณาธิการ. รายงานสถานการณ์โรค NCDs: วิกฤตสุขภาพ วิกฤตสังคม. นนทบุรี: สำนักงานวิจัยนโยบายสร้างเสริมสุขภาพ; 2557.
4. กรมแพทยทหารบก. นโยบายกรมแพทยทหารบก ด้านเวชศาสตร์ทหาร Thailand 4.0. กรุงเทพฯ: กรมแพทยทหารบก; 2560.
5. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทยทหาร (สวพท.). สถานการณ์สุขภาพ ประชาชนไทยและกำลังพลกองทัพบก. การประชุมแพทยทหารสาธารณสุขแห่งสหภาพเมียนมาร์ 2018; กรุงเทพฯ: สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ 2561;3-4.
6. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2553.
7. Sharma S, Sarkar D, Gupta D. Agile Processes and Methodologies: A Conceptual Study. International Journal on Computer Science and Engineering (IJCE) 2012; 4:892-8.
8. Likert R. The method of constructing an attitude Scale, reading in attitude theory and measurement. New York: John Wiley & Son; 1967.
9. Best JW. Research in education. New Jersey: Prentice Hall Inc, Englewood Cliffs; 1970.
10. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย; 2562.
11. กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือกระบวนการจัดการคลินิกไร้พุง (DPAC) สำหรับสถานบริการสาธารณสุข. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2561.
12. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการคัดกรองสุขภาพและพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Online Survey) แสดงผลหน้า Application Smart อสม. [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 29 ก.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://dmsic.moph.go.th/index/detail/9279>.
13. วิสูตร เพชรรัตน์, เตชิตา สุทธิรักษ์, กุลวดี จันทร์วิเชียร, อรรณพ ขำขาว, พัทธนันท์ อธิตั้ง. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. วารสารรัชต์ภาคย์ 2564;15:109-23.
14. กนกวรรณ บุนประสิทธิ์ชัย. ระบบงานสารสนเทศด้านการรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพ: กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.
15. ทศพล บ้านคลองสี่, จริญญา แสนราช. การสร้างภาพข้อมูลด้วยแท็บโบลว์เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์โควิด-19. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2564;203-15.

16. รัตนา สุวรรณวิชนี. การออกแบบมุมมองข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบรายงานหลายมิติของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา; 2560.
17. ทรรศิกา ภาพน้ำ, วราภรณ์ ภาคภูมิ, อนุพงศ์ สุขประเสริฐ, ศรินทรีย์ อุดชาชน. การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการพยากรณ์ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง กรณีศึกษา : โรงพยาบาลสุทธาเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. รายงานสืบเนื่องการจากประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม 2564;2:264-75